



2025./2026.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	4. razred, A kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

R.B.	IME I PREZIME UČENIKA	RAZRED	IME I PREZIME MENTORA
1.			
2.			

ODGOVORI:

4. razred SŠ, A kategorija							
4.1.		4.2.		4.6.		4.11.	
		4.3.		4.7.		4.12.	
		4.4.		4.8.		4.13.	
		4.5.		4.9.		4.14.	
				4.10.		4.15.	
						4.16.	



I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autori zadataka:

Maja Zelčić, prof. matematike
Petar Radanović, mag. educ. math. (4.2)

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

Ana Janjić, mag. educ. math.
Luka Milačić, mag. math.
Toni Brajko, student FER

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -2 boda
---------------------------	------------------------	------------------

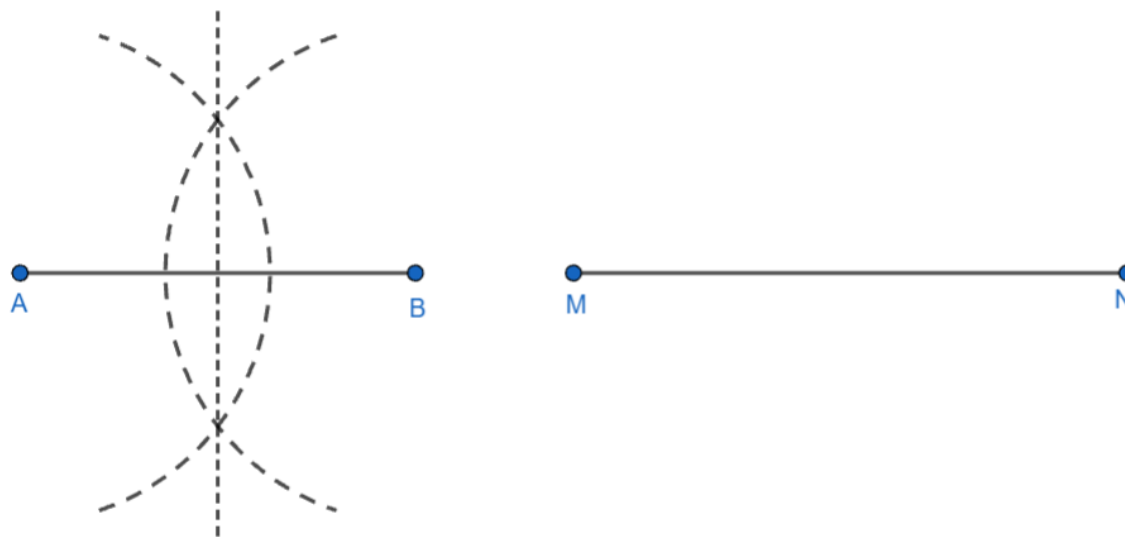
4.1. Koliko različitih slova ima natpis **MATKICA FINALISTICA**?



A. 10	B. 9	C. 11	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	---------	----------	----------	------------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
--------------------------	------------------------	------------------

4.2. Da bi dužinu \overline{AB} podijelio na dva dijela jednake duljine, Toni je napravio dva luka šestarom. Koliko bi najmanje lukova čija je duljina manja od pola kružnice trebao napraviti da konstrukcijom dužinu \overline{MN} podijeli na 4 dijela jednake duljine?



A. 4	B. 5	C. 6	D. 8	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

4.3. Troje djece: Ana, Ivan i Luka, žive u tri kućice u nizu (prvoj, drugoj i trećoj).

Svako dijete ima drukčiju životinju: psa, mačku ili zeca.

- Ana nije u prvoj kućici
- Ivan nije u srednjoj kućici
- zec nije u zadnjoj kućici
- mačka je u kućici lijevo od zeca
- Luka ima psa

Tko živi u trećoj kućici?



A. Ana	B. Ivan	C. Luka	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	------------	------------	----------------------------	------------------------------------

4.4. Iva, Miro i Emil igraju igru ostataka. U svakoj rundi svi troje prstima istovremeno pokazuju neki broj od 0 do 10 i zbrajaju pokazane brojeve. Nakon toga računaju ostatak dobivenog zbroja pri dijeljenju s 3. Iva je odabrala ostatak 0, Miro 1 i Emil 2. To znači da Iva osvaja bod ako zbroj pri dijeljenju s 3 daje ostatak 0, Miro ako je taj ostatak 1, a Emil ako je ostatak 2. Ukupni je pobjednik Miro, a odigrane su tri runde i ni jedan broj nije pokazan više od dva puta. Koliki je najveći mogući zbroj svih pokazanih brojeva?

A.	B.	C.	D.	E.
72	75	74	84	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.5. Dan je trokut ABC . Sjecište simetrale stranice \overline{AB} i simetrale kuta $\angle CBA$ pripada stranici \overline{AC} . Ako se simetrala stranice \overline{AB} i pravac BC sijeku pod kutom veličine 20° , kolika je veličina kuta $\angle BAC$?

A.	B.	C.	D.	E.
65°	35°	80°	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 boda

4.6. Kada bi Mira ispisala 100 redaka umnožaka kao na slici pa dobivene umnoške zbrojila, koliki bi bio zbroj znamenaka tako dobivenog zbroja?

$$\begin{aligned}
 &99 \cdot 0.11 \\
 &999 \cdot 0.11 \\
 &9999 \cdot 0.11 \\
 &\dots \\
 &99 \dots 99 \cdot 0.11
 \end{aligned}$$

A.	B.	C.	D.	E.
199	197	196	198	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.7. Površina pravokutnom trokutu opisane kružnice je $36\pi \text{ cm}^2$, a veličina jednog kuta mu je 15° . Kolika je površina trokuta?



A.	B.	C.	D.	E.
18 cm^2	$2\sqrt{3} + 18 \text{ cm}^2$	$6\sqrt{3} + 12 \text{ cm}^2$	$18\sqrt{3} \text{ cm}^2$	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.8. Duljine stranica paralelograma $ABCD$ su 3 cm i 5 cm, a kraća dijagonala \overline{BD} paralelograma okomita je na kraće stranice. Trokutima ABD i BCD upisane su kružnice. Kolika je udaljenost njihovih središta?

A.	B.	C.	D.	E.
$3\sqrt{2} \text{ cm}$	$2\sqrt{2} \text{ cm}$	$\frac{3\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$	$\sqrt{2} \text{ cm}$	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.9. Pronađite najmanji mogući zbroj šest prirodnih brojeva a, b, c, d, e i f takvih da:

- parovi cijelih brojeva $(a, b), (b, c), (c, d), (d, e)$ i (e, f) nisu relativno prost
- svi ostali parovi su relativno prosti.

A. 96	B. 86	C. 80	D. 102	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	---


4.10. Ako je $f^{-1}(x + 2) = \frac{x-1}{x}$ i $g(x) = \frac{x}{x-1}$, koliko je $(g^{-1} \circ f)(5)$?

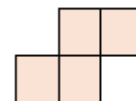
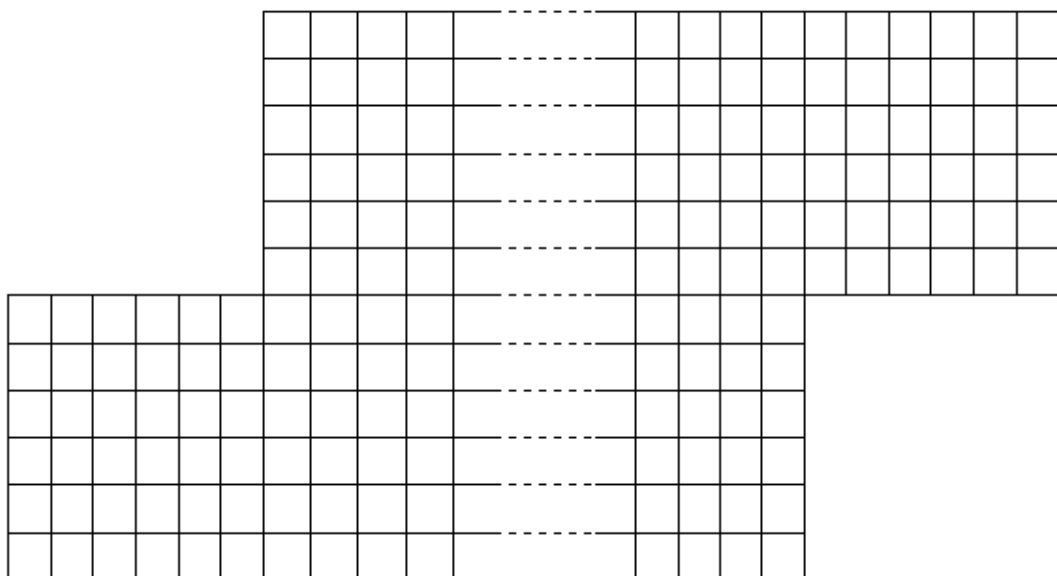
A. $\frac{7}{3}$	B. $\frac{1}{2}$	C. 2	D. -1	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	----------------------------	----------------	-----------------	---

TOČAN ODGOVOR: 40 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -8 bodova

4.11. Ploča na slici ima 12 redaka i $12 + n$ stupaca. Koliki je n ako Vibor može nacrtanu pločicu staviti u 4 različita položaja () na danu ploču na 618 načina?



A. 9	B. 10	C. 11	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

4.12. Površina trokuta ABC je 540 cm^2 . Točke P, Q i R dijele stranice trokuta redom: P dijeli stranicu \overline{AB} u omjeru $1 : 2$ (od A do B), Q stranicu \overline{BC} u omjeru $1 : k$ (od B do C) i R stranicu \overline{CA} u omjeru $1 : 4$ (od C do A). Koliki je k ako je površina trokuta PQR jednaka 225 cm^2 ?

A. 3	B. 4	C. 5	D. 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

4.13. Koliko rješenja ima dani sustav jednažbi?

$$\begin{cases} \log_2(xy) + |\log_{xy} 2| = 2 \\ x^2 = y^4 \end{cases}$$

A.	B.	C.	D.	E.
1	2	4	6	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.14. Čemu je jednaka vrijednost danog razlomka ako je $z = \sin \frac{\pi}{7} - i \cos \frac{9\pi}{14}$?

$$\frac{1 + z + z^2 + \dots + z^{14} + z^{15}}{1 + z + z^2 + \dots + z^6 + z^7}$$

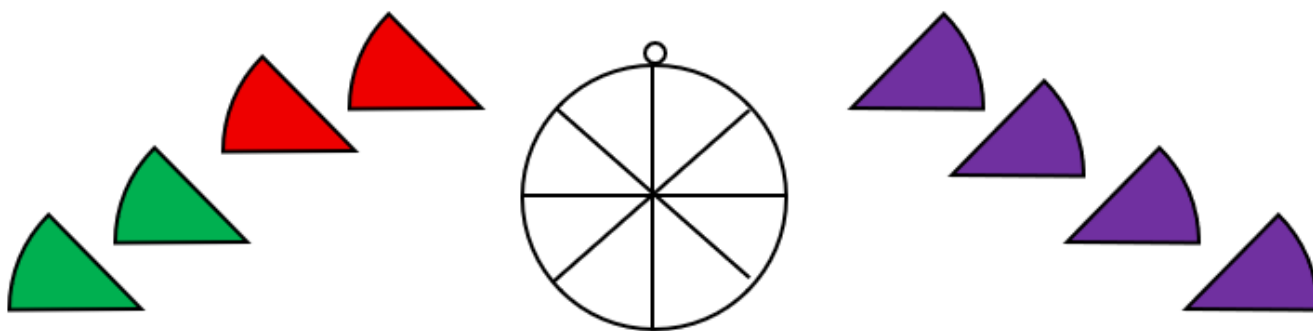
A.	B.	C.	D.	E.
$1 - 16\sin^8 \frac{\pi}{7}$	$i - 4\cos^8 \frac{\pi}{7}$	$4\sin^8 \frac{\pi}{7}$	$1 + 16\sin^8 \frac{\pi}{7}$	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.15. Ako vrijedi dana jednakost, čemu je jednak n ?

$$\frac{1}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{4} + 4\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{(n-2)\sqrt{n-1} + (n-1)\sqrt{n-2}} + \frac{1}{(n-1)\sqrt{n} + n\sqrt{n-1}} = \frac{9\sqrt{2}}{20}$$

A.	B.	C.	D.	E.
200	201	100	210	ne želimo odgovoriti na pitanje

4.16. Željko želi zalijepiti na privjesak na slici dijelove naljepnica: po dva zelena i crvena te četiri ljubičasta. Na koliko načina to može napraviti ako zeleni dijelovi ne mogu biti pored zelenih i crveni pored crvenih?



A.	B.	C.	D.	E.
220	240	200	180	ne želimo odgovoriti na pitanje